Zeitschrift: Tec21
Herausgeber: Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
Band: 127 (2001)
Heft: 19: Himalaja in Zürich

Sonstiges

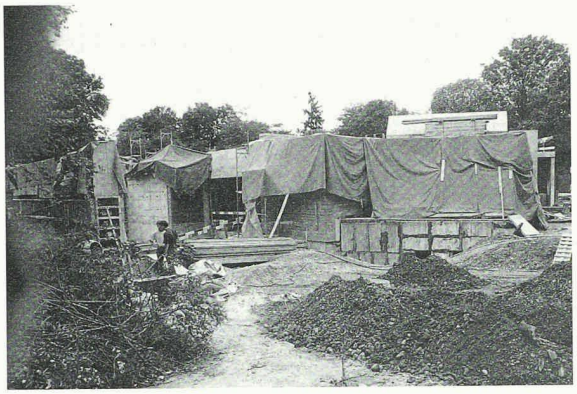
Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

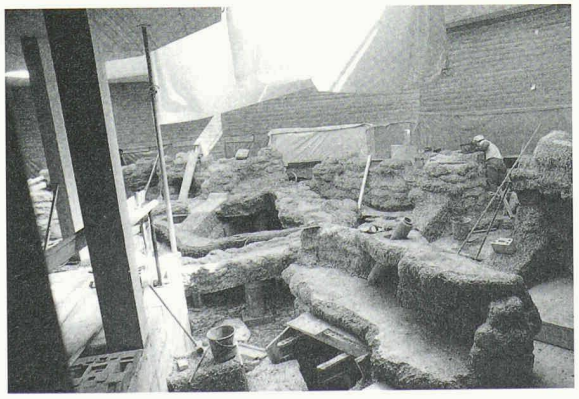
Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 16.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch





Impressionen vom Bauverlauf des Etoschahauses (von oben nach unten): Die Lehmwände und die Glaskonstruktionen entstehen. Der Innenausbau erfordert technische Installationen zur Regulierung des trocken-heissen Raumklimas und künstliche Felsen für die naturnahe Einrichtung der Terrarien

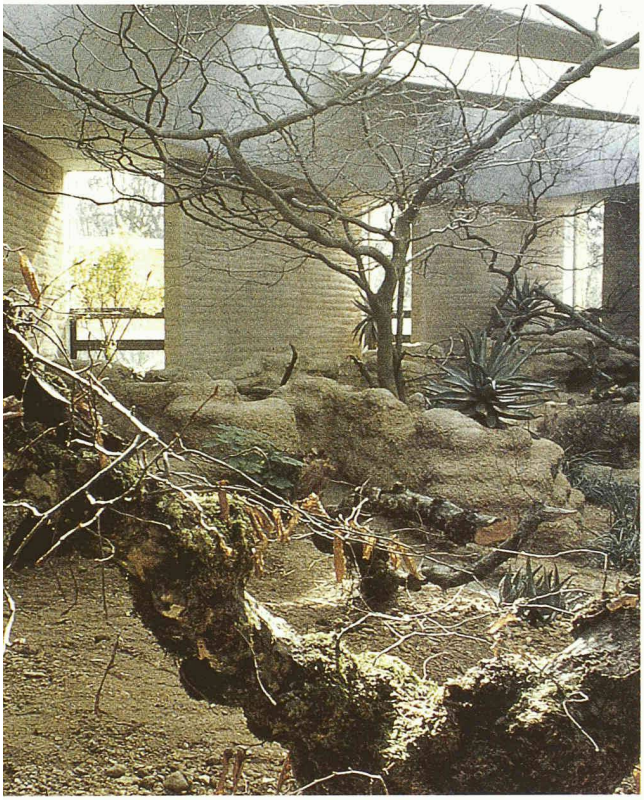
Ökologischer Bau im Basler «Zolli»

Das Etoschahaus, das am 31. März 2001 eröffnet wurde, vermittelt das Thema «Nahrungskreisläufe» anhand von ausgewählten Tier- und Pflanzenarten sowie Tiergemeinschaften, wie sie in der gleichnamigen Wüste in Namibia existieren. Das Gebäude selbst ist ebenfalls in Kreisläufe eingebunden – in die der Baustoffe und der Energie.

Das Etoschahaus ist bautechnisch ein über weite Strecken rezykliertes und rezyklierbares Niedrigenergiehaus mit innovativen Energiekonzepten. Zuallererst fallen die braunen, horizontal schön geschichteten Aussenwände auf. Die Wände bestehen aus einem seit Jahrtausenden bewährten Baustoff, der allerdings in unseren Breiten im Verlaufe des letzten Jahrhunderts praktisch verschwunden ist: Lehm – ein Naturwerkstoff, der aus dem Boden entnommen und mit Wasser vermengt in eine Form gestampft werden kann und der nach dem Trocknen ganz spezielle Eigenschaften aufweist. Lehm wird sehr stabil, vermag auch grosse Lasten zu tragen und kann darüber hinaus Wasser und Wärme speichern. Wenn Lehm nass wird, löst er sich langsam auf, wird vom Regenwasser weggeschwemmt und wird auf diese Art wieder zu Bodengrund. Ein erster Kreislauf existiert also bereits beim Baustoff der Mauern.

Dass man beim Bau stark auf Wiederverwertbarkeit geachtet hatte, wurde auch bei den Aushubarbeiten deutlich: Der Beton des alten Raubtierhauses wurde von Metallteilen befreit und geschreddert. Er wird nun als Kies für den Strassenunterbau verwendet. Beim Aushub für das Etoschahaus wurden die verschiedenen Erdschichten getrennt abgetragen. Der Humus findet jetzt in den Tieranlagen des Zolli als hochwertiger Bodengrund für Bepflanzungen Verwendung. Der lehmige humushaltige Kies wurde zuerst zwischengelagert und dann in die Innen- und Aussenanlagen des Etoschahauses eingebracht. Der grobe Kies füllt jetzt die ehemalige Arena als idealer Baugrund für ein später realisierbares neues Elefantenhaus.

Ebenfalls ein Recyclingprodukt ist die «Fusssohle» des Hauses: Als unterste Lage wurde eine dreissig Zentimeter dicke Schicht aus Schaumglas, einem bimssteinähnlichen Produkt aus farblich gemischtem und deshalb nicht mehr für die Glasherstellung tauglichem Recyclingglas, eingewalzt. Diese «Glasbodenschicht» dient der Wärmedämmung gegen das Erdreich. Das Etoschahaus mit seinem geheizten Keller würde nämlich ohne Isolationsschicht laufend Energie an das Erdreich verlieren. Auch die übrigen Hausteile – Dach und Aussenwände –, die nicht aus Lehm bestehen, sind hochgradig isoliert. Das Dach erhält sogar eine Begrünung als Schattenspender. Auch die siebzig Zentimeter dicken Lehmwände tragen viel zum ausgezeichneten Energieverhalten des Gebäudes bei. Sie geben an sonnigen Tagen die an der Aussenwand aufgenommene Energie langsam ans Innere weiter – transportieren also Energie mit einer zeitlichen Verzögerung von aussen nach innen. Lehm hat ausserdem eine ausgezeichnete Dampfdurchlässigkeit,



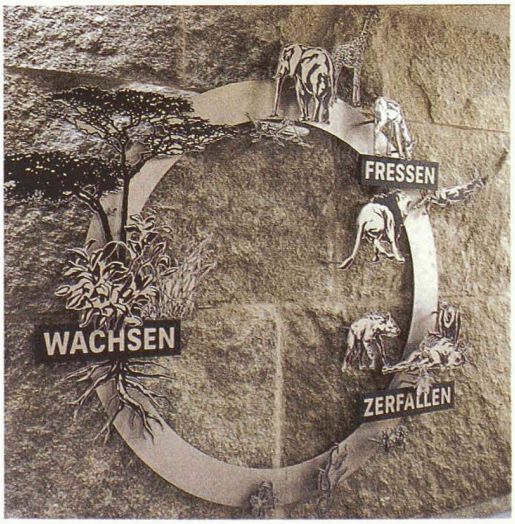
Einblick in das neu eröffnete Etoschahaus: Hier fühlen sich die Zoobesucher wie in freier Wildbahn – das Klima und die Landschaften vermitteln das Gefühl, auf Safari in der afrikanischen Etoschapfanne zu sein (links). Zwei Tierarten des Etoschahauses, wie sie unterschiedlicher nicht sein könnten (rechts unten): Erdmännchen, die mit Fuchsmangusten und Borstenhörnchen ein gemeinsames Höhlensystem bewohnen, übernehmen je nach Fähigkeiten bestimmte Aufgaben in der Gruppe: es gibt Mütter, Jäger, Wächter, Babysitter und Lehrer. Wanderheuschrecken – beeinflusst durch Regen und Wind – verändern zeitweise ihr Verhalten und ziehen als riesige Schwärme durch das Land. Dann verbreiten sie Angst vor Ernteausfällen

da er in trockenem Zustand feine und feinste Risse aufweist, durch welche sich Luft und Feuchtigkeit «durchzwängen» können, Nässe hingegen bleibt draussen. Wird die Lehmwand nämlich nass, quillt sie leicht auf und verschliesst dadurch die Poren und Risse. Die Wand wird praktisch wasserdicht.
Die grossen Dachfenster lassen viel Licht ins Gebäude eindringen. Die so gewonnene Sonnenenergie entlastet die Heizung im Winter. Auch die Lüftungstechnik setzt voll auf Rückgewinnung und damit auf Kreisläufe: Die Energie der warmen Abluft wird über Wärmetauscher an die eingeblasene Frischluft weitergegeben und damit zurückgewonnen. Damit aber nicht genug: Die im Keller bei der Kühlung des Weizenkeimraums entzogene Energie wird für die Heizung der Heuschreckenaufzucht eingesetzt.
Vom Keller bis zum Dach – das Etoschahaus besteht aus lauter Kreisläufen.

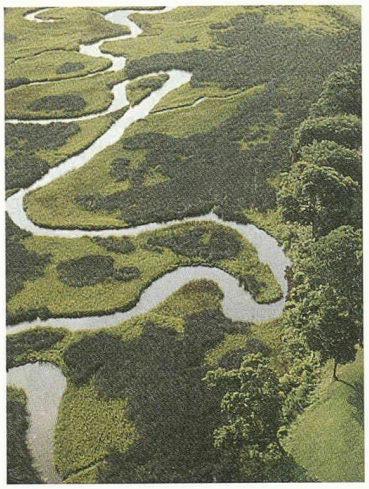
Thomas Jermann und Thomas Schönbächler, Zoologischer Garten Basel

AM BAU BETEILIGTE

BAUHERRSCHAFT
Zoo Basel
PLANER
Peter Stiner, Architekt, Basel
August Künzel, Landschaftsarchitekt, Binningen
Ulmann, Kunz, Bauingenieure AG, Basel



Wachsen – Fressen – Zerfallen: Im Etoschahaus sind die Kreisläufe der Natur mit allen Sinnen zu erleben (links). Informativ und spannend zugleich wird die Wildnis des gleichnamigen Nationalparks im Norden Namibias dargestellt. Das Gebiet, eine abflusslose und staubtrockene Salzmulde, wird bei starken Regenfällen knietief mit Wasser gefüllt. Die hohen Temperaturen von 50–60 °C bereiten diesem Schauspiel jedoch ein schnelles Ende.
Der Basler Zolli setzt sich für den Erhalt dieser atemberaubenden Landschaft ein. Wichtige Wanderrouten der Wildtiere sind bereits unterbrochen. Dadurch ist das langfristige Überleben der Tiergemeinschaften gefährdet (Bilder: Jörg Hess)



Trotz Renaturierungen in der Schweiz selten geworden: Der Mangel an naturnahen Fliessgewässern ist zusammen mit dem Verschwinden hochstämmiger Obstbäume die sichtbarste Folge des Siedlungsdrucks auf die Landschaft (Bild: key)

Landschaft unter Druck

Von 1972 bis 1995 wurde in der Schweiz innerhalb einer Generation eine Fläche von der Grösse des Genfersees durch Siedlungen, Anlagen und Strassen zusätzlich beansprucht. Jede Sekunde bekommen 4 m² Land ein neues Gesicht. Zwar hat der zusätzliche Flächenverbrauch seit den 70er-Jahren abgenommen. Die jährlich neu beanspruchten Flächen bleiben aber hoch. Dies ist aus der neuen Studie «Landschaft unter Druck – 2. Fortschreibung» des Buwal und des Bundesamts für Raumentwicklung (ARE) ersichtlich.

(pd) Die Studie «Landschaft unter Druck – 2. Fortschreibung» des Bundesamts für Umwelt, Wald und Landschaft (Buwal) und des Bundesamts für Raumentwicklung (ARE) untersucht die Landschaftsveränderungen in der Schweiz von 1984 bis 1995 im Vergleich mit vorgängigen Untersuchungen seit 1972. Somit können erstmals über die Zeitdauer einer Generation Entwicklungen aufgezeigt werden. Zwischen 1984 und 1995 wurden jährlich 12 000 Hektaren in irgendeiner Form umgestaltet. Rund 2100 Hektaren oder eine Fläche von der Grösse des Murtensees wurden jährlich beansprucht. Dass dieser Wert seit den 70er-Jahren eine sinkende Tendenz aufweist, ist in erster Linie die Folge des abnehmenden jährlichen Flächenverbrauchs für das überörtliche Strassennetz. Betrachtet man nur die Flächen für Siedlungen, sieht es anders aus: die Werte verharren mit rund 1600 Hektaren pro Jahr auf hohem Niveau.

Positiv zu beurteilen ist die Zunahme von Hecken. Jährlich wurden 190 km Hecken neu gepflanzt und 35 km gerodet. Besorgnis erregend ist das rasante Verschwinden der Obstbäume. Von 1984 bis 1995 wurden in der Schweiz jährlich 134 000 Obstbäume gerodet, aber nur 34 000 neue gepflanzt. Wichtige Lebensräume für viele Tierarten gehen dadurch verloren. Bei den Bachläufen zeichnet sich eine Trendwende ab: Während in den 70er-Jahren noch bedeutend mehr Bäche eingedolt als geöffnet wurden, hat sich das Verhältnis in der neusten Untersuchung ausgeglichen. Diese positive Entwicklung darf aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass naturnahe Fliessgewässer insgesamt sehr selten geworden sind und einer Unterstützung bedürfen.

Die Studie zeigt, dass durchaus positive Entwicklungen zu verzeichnen sind: Der jährliche Flächenverlust an Landschaft ist rückläufig. Dennoch gelang es noch nicht, die nachteiligen Veränderungen zu bremsen und die Vielfalt der Landschaft zu bewahren. Handlungsbedarf besteht in quantitativer und qualitativer Hinsicht: Der Flächenverlust an Landschaft ist weiter zu bremsen, und die landschaftlichen Werte sind zu erhalten und weiterzuentwickeln. Nur so können wir die Natur- und Kulturlandschaft unserer Generation möglichst unversehrt an die nächste Generation weitergeben.

Die Studie «Landschaft unter Druck – 2. Fortschreibung» kann für Fr. 6.20 beim BBL/EDMZ, 3003 Bern (Bestell-Nr. 412.681.2d), schriftlich oder online über www.admin.ch/edmz bestellt werden.

Flexible Hafenorchideen

Der Ausbau des Basler Rheinhafens gefährdet europaweit bedrohte Orchideen. Pro Natura hatte deshalb gegen den Nutzungsplan für die Baselbieter Rheinhäfen rekurriert. Nun hat sich der Kanton Basel-Land mit dem Verband auf eine umweltverträglichere Kompromissverordnung geeinigt.

(sda) In der ursprünglichen Fassung der Regierung hätte der Hafennutzungsplan das Magerwiesen-Rheinbord mit zehn vom Aussterben bedrohten Orchideenarten geschützt. Doch die landrätliche Bau- und Planungskommission (BPK) verzichtete aus wirtschaftlichen Überlegungen auf die Ausscheidung umfassender Schutzzonen. Pro Natura hatte daraufhin zusammen mit dem basellandschaftlichen Natur- und Vogelschutzverband im August 1998 Einsprache wegen Verletzung von Bundesrecht erhoben.

Mit dem nun gefundenen Entwurf für die Verordnung «Schutzziele und Massnahmen zum Natur- und Landschaftsschutz zum Kantonalen Nutzungsplan Rheinhäfen» sind die Naturschutzorganisationen einverstanden. Pro Natura will die Einsprache zurückziehen, sobald die Regierung die Verordnung wie besprochen beschliesst. In der neuen Verordnung werden nicht fixe Schutzperimeter festgeschrieben, sondern dynamische Schutzziele. Insgesamt sollen rund zehn Prozent der Fläche des Birsfelder Hafens geschützt werden. Zudem soll ein Experte ein wissenschaftliches Monitoring mit mindestens jährlicher Begehung garantieren. Nach Möglichkeit sollen die besonders wertvollen Standorte am Rheinbord und beim ehemaligen Kohlelager ganz erhalten bleiben. Falls sich dort später doch Baupläne aufdrängen, soll versucht werden, die Orchideen vom Rhein- ans Bahnbord zu zügeln. Die ausserordentliche Flora des Kohlelagers könnte auf ein Tankfirmenareal ausweichen.

Laut dem voraussichtlich mit dem Monitoring betrauten Biologen Hans Meier sind vier der am Rheinbord heimischen Orchideenarten nirgendwo sonst mehr in Europa überlebensfähig. Der als

extrem selten geltende weisse Bienenragwurz habe am Rheinbord in Birsfelden auf rund 60 m über hundert Blüten in einem Jahr gezeigt. Insgesamt seien im Hafenareal 58 Pflanzen vertreten, die auf der Roten Liste der gefährdeten Arten verzeichnet sind. Im Vergleich dazu weist die geschützte Südhang-Wiese am Blauen nur 28 Arten der Roten Liste auf. Das Rheinbord in der heutigen Form ist noch keine 50 Jahre alt. Wie die seltenen Orchideen zugewandert sind, ist nicht restlos geklärt.

Altlasten: nutzen statt entsorgen

Rund 40 Millionen Kubikmeter Aushub und Abbruch fallen auf Schweizer Baustellen jährlich an. Davon ist jedoch nur ein Teil als Abfall zu betrachten, nicht verschmutzte Teile können wieder verwendet werden.

(pd) Volumenmässig bilden Aushub und Abbruch den grössten Abfallstrom, doch handelt es sich dabei nicht nur um Abfälle: Ein Grossteil des Aushubs ist nicht verschmutzt und kann wieder verwendet werden. Ein Teil allerdings ist mit Schwermetallen und organischen Stoffen belastet. Am 27. März informierte Praktischer Umweltschutz Schweiz (Pusch) an einer Tagung in Zürich über die Strategien, wie sie im Umgang mit Aushub und belasteten Flächen verfolgt werden sollten. Es ist nicht möglich, allen belasteten Aushub zu deponieren, weil der Deponieraum fehlt und weil dies zu teuer wäre. Es gilt, geeignete Verwertungs- und Entsorgungswege zu finden. Wo möglich sind belastete Flächen neu zu nutzen, ohne Gesundheit und Umwelt zu gefährden. Als wegweisendes Projekt wurde an der Tagung das Fallbeispiel eines nicht mehr genutzten Stahlwerkareals in Duisburg präsentiert, welches in einen Landschaftspark umgewandelt werden konnte.

Wichtig ist die Vorsorge: Es muss vermieden werden, dass belasteter Aushub auf bislang unbelastete Flächen verschleppt wird. Verschiedene Kantone führen zurzeit ein einfaches Kartiersystem ein: Bodenflächen, die aufgrund ihrer Lage, zum Beispiel ihrer Nähe zu einer stark befahrenen Strasse, mit grosser Sicherheit belastet sind, werden als Prüfgebiete bezeichnet. Eine Verschiebung solcher Böden soll nur kontrolliert und mit Auflagen erfolgen. Häufig ist eine Verwertung vor Ort oder eine gesetzeskonforme Entsorgung vorzunehmen.

Die Richtlinien und Wegleitungen des Bundesamts für Umwelt, Wald und Landschaft (Buwal) unterscheiden zwischen Bodenaushub (oberste, belebte Schicht) und Aushub (darunter liegender, unbelebter mineralischer Untergrund) sowie zwischen belasteten Böden (Schadstoffe aus diffusen Quellen) und belasteten Standorten (Schadstoffe von Ablagerungen, Betrieben und Unfällen). Für diese Bereiche gelten teilweise unterschiedliche Definitionen, Schadstoffgrenzwerte und Regelungen. In der Praxis auf der Baustelle ist es kaum möglich, diese Übergänge und Unterschiede wahrzunehmen und nachzuvollziehen. Pusch würde es deshalb begrüssen, wenn der Gesetzgeber, ausgehend von den unbestrittenen Schutzzielen, Begriffe, Grenzwerte und Auflagen vereinheitlichen würde.

Die Tagungsreferate werden Ende Juni in der Zeitschrift «Thema Umwelt», Nr. 2/01, veröffentlicht. Sie kann für Fr. 15.– bestellt werden bei: Praktischer Umweltschutz Schweiz, Postfach 211, 8024 Zürich, 01 267 44 11, oder unter www.umweltschutz.ch.

Anmeldung Solarpreis 2001

(pd) Bereits zum elften Mal können wegweisende Solar-, Holz- und Biomasse-Energieanlagen für den Schweizer Solarpreis angemeldet werden. Ebenfalls teilnahmeberechtigt sind optimal wärmegedämmte Wohn- und Geschäftshäuser mit minimalster Energiezufuhr. Teilnahmeberechtigt sind Anlagen, die zwischen dem 1. Januar 2000 und dem 15. Juni 2001 in Betrieb genommen wurden.

Der Schweizer Solarpreis wird in folgenden Kategorien vergeben: Gemeinden, Gewerbeunternehmen, Planer/Architekten, Inhaber, Institutionen, Holz-/Biomasse-Energieanlagen, vorbildlich integrierte Anlagen sowie optimal wärmegedämmte Solarbauten. Auch Persönlichkeiten mit wesentlichen Verdiensten werden regelmässig ausgezeichnet. Herausragende Preisträger qualifizieren sich zudem für den Europäischen Solarpreis 2001.

Teilnahmeunterlagen/Informationen: www.solar91.ch oder bei Solar 91, Postfach 358, 3000 Bern 14, Tel./Fax 031 371 80 00 (vormittags). Bezug bisheriger Solarpreis-Broschüren: Tel. 01 252 40 04, Fax 01 252 52 19. Die Anmeldefrist läuft bis zum 15. Juni 2001.

Umweltethik – Die Wissenschaft führt zur Natur

(CE) Was im Medizinstudium zum Alltag gehört, fristet in Architektur, Natur- und Ingenieurwissenschaften noch ein Mauerblümchendasein: die Ethik. Die Rede ist in diesem Buch allerdings von der Ethik im Spannungsfeld Mensch–Natur. Im vergangenen Jahrhundert haben sich Geistes- und Naturwissenschaft auf unterschiedliche Weise der Natur angenähert. Beide fordern uns heute auf, die Natur als Mitwelt und nicht nur als ressourcenspendende Umwelt zu betrachten. In diesem eher unkonventionellen Lehrbuch vollführen die Autoren den Spagat zwischen Ethik und moderner Physik, zeigen Gemeinsamkeiten auf und vereinen das Wissen zu einer neuen Disziplin: zur Umweltethik. In diesem Sinne ist der Titel des Buchs zu lesen: Die Wissenschaft führt zur Natur zurück. Anhand diverser Ethikkonzepte, des physikalischen Weltbildes und aktueller Fallbeispiele unsachgemässen Umgangs des Menschen mit der Natur zeigen Stähli und Gassmann Chancen und Grenzen der Umweltethik auf.

Fridolin Stähli, Fritz Gassmann: Umweltethik – Die Wissenschaft führt zur Natur zurück. Verlag Sauerländer AG, Aarau 2000. ISBN 3-7941-4678-6, 203 S., Fr. 39.–.

Neuerscheinungen Energie/Umwelt

Dienstleistungsverzeichnis der Beratungsfirmen im Umweltbereich
Hrsg. vom Schweiz. Verband der Umweltfachleute. 275 S., Fr. 25.–. Bezug: SVU-ASEP, Brunngasse 60, Postfach, 3000 Bern 7. Infos unter www.ambios.ch/svu

Energiesparsiedlungen
Konzepte – Techniken – realisierte Beispiele. Von Christoph Gunsser. 160 S., 101 Farb- und 72 SW-Abb., geb., Fr. 123.–. Callwey-Verlag, München 2000. ISBN 3-7667-1428-7

Das Passivhaus – Wohnen ohne Heizung
Aktuelle Beispiele aus Deutschland, Österreich und der Schweiz. Von Anton Graf. 128 S., 128 Farbabb., 55 Pläne und Zeichnungen, geb., Fr. 76.–. Callwey-Verlag, München 2000. ISBN 3-7667-1372-8

Büro, Mensch und Feng Shui
Raumpsychologie für innovative Arbeitsplätze. Von Margrit Lipczinsky, Helmut Boerner. 192 S., 160 Farbabb., geb., Fr. 85.–. Callwey-Verlag, München 2000. ISBN 3-7667-1427-9

Umweltstatistik Schweiz Nr. 11: Bauen
Daten und Fakten zum Lebenszyklus von Bauten, Darstellung von Bodennutzung, Baumaterialien, Gebäudebetrieb und Abfällen, rechtliche Grundlagen, Beispiele nachhaltigen Bauens in der Schweiz. Bundesamt für Statistik, Neuenburg 2001. 20 S., Fr. 9.–, Bestellnummer 141-9411